

Pivotal towing device with control

Patent number: EP1084872
Publication date: 2001-03-21
Inventor: GROSSMANN RALF (DE); LUETTNER HANNO (DE)
Applicant: JAEGER CARTRONIX GMBH (DE)
Classification:
- international: B60D1/06; B60D1/54; B60D1/42
- european: B60D1/42; B60D1/06; B60D1/54
Application number: EP20000120090 20000915
Priority number(s): DE19991044100 19990915

Also published

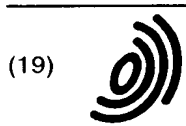
 EP1084
 DE1994
 EP1084

Cited document

 DE1961
 DE1971
 US4744
 US5677

Abstract of EP1084872

The trailer coupling has a coupling rod which is moved between a stowed position and a locked operative position by an electric operating drive (10), with an associated electronic control (1) only allowing operation of the tractor engine when the coupling rod is in its stowed position or its locked operative position and/or only allowing operation of the electric motor when the engine is not running.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 084 872 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **B60D 1/06**, B60D 1/54,
B60D 1/42

(21) Anmeldenummer: 00120090.6

(22) Anmeldetag: 15.09.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 15.09.1999 DE 19944100

(71) Anmelder: **Jaeger Cartronix GmbH**
61169 Friedberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Lüttmer, Hanno**
24837 Schleswig (DE)
• **Grossmann, Ralf**
24837 Schleswig (DE)

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte,
Cronstettenstrasse 66
60322 Frankfurt am Main (DE)

(54) **Schwenkbare Anhängerkupplung mit Steuerung**

(57) Die Erfindung betrifft Anhängerkupplung zur Anbringung an Fahrzeugen mit einem Motor, wobei die Anhängerkupplung eine Kugelstange aufweist und die Kugelstange zwischen einer Ruhestellung und einer verriegelten Betriebsstellung verfahrbar ausgebildet ist und der Anhängerkupplung mindestens ein, vorzugsweise elektromotorischer, Antrieb zugeordnet ist, wobei der Antrieb eine Wirkverbindung zu einer, vorzugsweise elektronischen, Steuerung aufweist. Es ist der Zweck, eine Steuerung für eine motorisch verfahrbare Anhängerkupplung vorzugeben, die ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Verfahren der Anhängerkupplung verhindert. Dies wird dadurch gelöst, daß die Steuerung einen Lauf des Motors nur zuläßt, wenn sich die Anhängerkupplung in der Ruhestellung oder in der verriegelten Betriebsstellung befindet, und/oder daß die Steuerung einen Lauf des Antriebes nur zuläßt, wenn der Motor nicht läuft.

EP 1 084 872 A2

B Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Anhängerkupplung zur Anbringung an Fahrzeugen mit einem Motor, wobei die Anhängerkupplung eine Kugelstange aufweist und die Kugelstange zwischen einer Ruhestellung und einer verriegelten Betriebsstellung verfahrbar ausgebildet ist und der Anhängerkupplung mindestens ein, vorzugsweise elektromotorischer, Antrieb zugeordnet ist, wobei der Antrieb eine Wirkverbindung zu einer, vorzugsweise elektronischen, Steuerung aufweist.

[0002] Solche Anhängerkupplungen sind zum Beispiel aus der DE 197 11 535 bekannt. Hier wird eine motorisch zwischen einer Betriebsstellung und einer Ruhestellung verstellbare Anhängerkupplung beschrieben, die gegen Fehlbedienungen geschützt ist.

[0003] Die Sicherheit der Fahrzeuge ist ständig erhöht worden, so daß man heute dem Standard der Fahrzeuge vertrauen kann. Außenliegende Teile wie Anhängerkupplungen unterliegen jedoch im Allgemeinen einer sehr hohen Beanspruchung. Sie sind durch ständige Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit und durch andere Umweltweinflüsse sowie durch Überbelastung einem großen Verschleiß ausgesetzt. Die möglichen Folgen bei Versagen einer Anhängerkupplung sind offensichtlich. Aus diesem Grund sind gerade bei motorisch verfahrbaren Anhängerkupplungen Sicherheitsvorkehrungen sehr wichtig. Bei den meisten Anhängerkupplungen muß die richtige Funktion aber noch vom Fahrzeughalter überprüft werden. Es ist allgemein bekannt, daß dies nur bei sehr gewissenhaften Menschen der Fall ist, aber in der Regel einfach blind der Technik vertraut wird.

[0004] Aufgabe dieser Erfindung ist es daher, eine Steuerung für eine motorisch verfahrbare Anhängerkupplung vorzugeben, die ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Verfahren der Anhängerkupplung verhindert.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß die Steuerung einen Lauf des Motors nur zuläßt, wenn sich die Anhängerkupplung in der Ruhestellung oder in der verriegelten Betriebsstellung befindet, und/oder daß die Steuerung einen Lauf des Antriebes nur zuläßt, wenn der Motor nicht läuft.

[0006] Die Steuerung läßt ein Starten des KFZ-Motors nur zu, wenn die Anhängerkupplung entweder in der eingefahrenen Stellung, also der Ruhestellung ist oder sich in der ausgefahrenen, verriegelten Betriebsstellung befindet. Dies trägt sowohl zur Sicherheit im Straßenverkehr bei als auch verhindert es erhebliche Schäden am KFZ.

[0007] In einer ersten Ausgestaltungsform ist vorgesehen, daß die Steuerung eine Logikeinheit zur Steuerung des Antriebs und/oder zum Auswerten von Signalen aufweist. In modernen KFZ ist Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit eine hoch geschriebene Anforderung. Deshalb soll eventuellen Sicherheitsrisiken vorgebeut werden sowie Informationen über Funktionszustände im Cockpit visualisiert werden. Das Herz

der vorliegenden Erfindung ist die Logikeinheit, die aus einem getakteten Rechenwerk bestehen kann. Abhängig von den äußeren Signallagen werden die Ausgangssignale für Einfahren und Ausfahren generiert und steuern den Antrieb der Anhängerkupplung. Die Ansteuerung des Motors soll nur unter den folgenden Bedingungen erfolgen:

- verriegelbarer Kipschalter geschaltet
- Zündschlüssel in Grundstellung (ganz links), oder abgezogen
- Anhängerkupplung in der Ruhestellung oder der verriegelten Betriebsstellung

[0008] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein Filter für Wechselspannungsanteile aus dem Bordspannungsnetz vorgesehen ist, der für die Logikeinheit ein Motorbetriebssignal des Motors generiert. An die Information, ob der Motor des KFZ läuft, ist es überraschend einfach durch Herausfiltern von Wechselspannungsanteilen aus dem Bordspannungsnetz, welche durch die Lichtmaschine beim Laden der Batterie erzeugt werden, zu gewinnen. Diese kann dann an die Logikeinheit weitergegeben und entsprechend ausgewertet, angezeigt und weitergeleitet werden.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß mindestens ein Drehmomentdetektor vorgesehen ist, welcher ein Drehmomentsignal für das Überschreiten eines vorbestimmten Schwellenwertes erzeugend ausgebildet ist, vorzugsweise durch Messung der Stromaufnahme des Antriebs. Hier ist besonders vorteilhaft, daß der Schwellenwert, beispielsweise eine Stromgrenze des elektromotorischen Antriebs von 6A, als Abschaltinformation an die Logikeinheit weitergegeben wird. Es können vorzugsweise zwei Drehmomentdetektoren verwendet werden, für die auch unterschiedliche Schwellenwerte eingestellt werden können, nämlich für das Einfahren und das Ausfahren der Anhängerkupplung.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß mindestens ein Umkehrpunktsensor vorgesehen ist, der ein Endlagensignal, insbesondere ein Signal für die Ruhestellung und die verriegelte Betriebsstellung, erzeugend ausgebildet ist. Die Erkennung der Positionen der Ruhestellung und der Betriebsstellung kann über Mikrotaster bzw. Endlagenschalter erfolgen, die Signale bei eingefahrener und verriegelter ausgefahrter Kugelstange an die Logikeinheit weitergeben.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein Polwandler vorgesehen ist, der die Polarität des Antriebs steuert. Der Polwandler ändert die Drehrichtung bei Erreichen des jeweiligen Umkehrpunktes durch einen elektrischen Umpolvorgang bei einer beabsichtigten Wiederbetätigung des Aus- oder Einfahrens. Die Schaltung ist verpolungssicher ausgebildet.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein Schlüsselschalter vorgesehen ist, der aus mindestens zwei Schaltebenen besteht, vorzugsweise zwei rastende Schaltebenen und eine tastende Schaltebene. Die erste Schalterebene liegt in Reihe zum Endlagenschalter, der im Falle der erfolgreichen Verriegelung nach dem Ausfahren den Kontakt schließt. Ist der Schalter eingeschaltet und der Endlagenschalter aktiv, so wird der Logikeinheit das Signal für OK geliefert. Die zweite Schalterebene schließt bei Betätigung in Richtung Bedienungstaster den Motorstromkreis (bei Einfahren an die +Polarität führende Leitung). Diese Ausführungsform ist besonders sicher und für den Benutzer fehlerfrei zu bedienen.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein elektronischer Schalter vorgesehen ist, der die Schaltebenen mittels einer elektronischen Steuerung schaltend ausgebildet ist. Dieser Schalter oder Taster würde entweder über Tastendruckkombinationen oder die Tastendruckdauer durch eine Elektronik die jeweiligen Schaltzustände generieren. Eine Anzeige im Schalter integriert würde die Bedienerfreundlichkeit um ein weiteres erhöhen. Eine fehlerhafte Bedienung ist dadurch nahezu ausgeschlossen. Außerdem ist diese Ausführungsform sehr platzsparend unterzubringen.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltungsform ist vorgesehen, daß eine erste der rastenden Schaltebenen in Reihe zum Mikroschalter liegt und an die Logikeinheit ein OK-Signal gibt, wenn die Schaltebene eingerastet ist und der Mikroschalter geschlossen ist. Durch diese Ausführungsform wird eine zusätzliche Kontrolle der erfolgreichen Verriegelung ermöglicht. Falls die Verriegelung nicht funktioniert, wird die Schaltung von der Logikeinheit nicht freigegeben.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltungsform ist vorgesehen, daß eine zweite der rastenden Schaltebenen einen Motorstromkreis schließend ausgebildet ist.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltungsform ist vorgesehen, daß ein Resetschalter vorgesehen ist, der den Mikroschalter umgeht und die Anhängerkupplung in die Ruhestellung zurückfährt. Falls eine Fehlfunktion vorliegt, kann durch diesen zusätzlichen Schalter das System aus jeder Stellung in die Ausgangslage gebracht werden. Der Reset-Schalter soll den Endlagenschalter elektrisch überbrücken, im Gehäuse untergebracht sein und bewußt auf Anweisung mit Hilfsmittel bedienbar sein.

[0017] Die Schaltzustände bzw. Funktionszustände sollen wie folgt angezeigt werden:

- Betriebszustand „Verfahren“ durch blinkende LED
- „Verriegelung abgeschlossen, zum Anhängerbetrieb bereit“ durch Verlöschen der blinkenden LED und ein Aufleuchten einer anderen LED oder derselben LED in einer anderen Farbe nach Erreichen des Sperrzustandes.

[0018] Die LED-Anzeige soll gut sichtbar im Bedienfeld des Steuerungsgehäuses angebracht sein und darf nicht zu Unsicherheit oder gar Verwirrung des Bedieners führen.

[0019] Optimal ist eine akustische Warneinrichtung (Piezo-Summer) vorzusehen.

[0020] Die Logikeinheit ist inaktiv bis zum Steuerbefehl und deaktiviert sich nach Erreichen der definierten Stellung bzw. abgeschlossenen Verriegelung. Dies wird durch die Unterbrechung der Stromversorgung in der ersten Schalterebene und durch Unterbrechung des Mikroschalters erreicht. Erst wenn der Antrieb in Endlage und die erste Schalterebene eingerastet ist, wird die Logikeinheit mit Strom versorgt.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltungsform ist vorgesehen, daß in einer Steckerverbindung zwischen dem Kraftfahrzeug und dem Anhänger ein Kontakt ein Steckersignal zur Logikeinheit gibt, ob die Steckerverbindung offen oder geschlossen ist. Falls die Steckerverbindung zusammengesteckt ist, ist möglicherweise ein Fahrbetrieb beabsichtigt. Somit ist hier zusätzliche Sicherheit erreicht. Weiterhin kann diese Information zur Funktionsanzeige dienen, ob die Steckerverbindung geschlossen ist oder ob es vergessen worden ist, den Stecker zu verbinden.

[0022] Die Erfindung wird in einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher beschrieben, wobei weitere vorteilhafte Einzelheiten den Figuren zu entnehmen sind. Funktionsmäßig gleiche Teile sind dabei mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0023] Die Zeichnungen zeigen im einzelnen:

Fig. 1: Funktionsdiagramm der Steuerung

[0024] Die erfindungsgemäße Anhängerkupplung wird von einer in Figur 1 dargestellten Ausführungsform der Steuerung 1 geschaltet. Zentraler Baustein ist die Logikeinheit 2 auf der linken Seite der Figur. Sie steuert den Antrieb 10 der Anhängerkupplung, den Sie über einen Polumwandler 9 in beiden Richtungen antreiben kann. Dieser Motorstromkreis 17 kann durch einen Schlüsselschalter 11 in der zweiten Schalterebene 13 unterbrochen und geschlossen werden.

[0025] Des weiteren kann der Vorgang des Verfahrens auch durch den Drehmomentdetektor 5 beendet werden, wenn nämlich ein voreingestellter Schwellenwert überschritten wird. Dieser kann zum Beispiel durch die Stromaufnahme des Antriebsmotors auf 6 Ampere begrenzt sein. Außerdem kann für das Ein- und Ausfahren jeweils ein eigener Drehmomentdetektor vorgesehen werden. Dies wurde hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht in der Figur berücksichtigt.

[0026] Für die Sicherheitsvorkehrungen werden von der Logikeinheit 2 unterschiedliche Signale ausgewertet, die jeweils von verschiedenen Bauteilen abgefragt werden.

[0027] Die Anhängerkupplung soll nicht verfahrbar

sein, wenn der Motor des Kraftfahrzeuges läuft. Aus diesem Grund kann ein Filter für Wechselspannungsanteile 3 vorgesehen werden, der ein Motorbetriebssignal 4 an die Logikeinheit 2 gibt. Die Wechselspannungsanteile aus dem Bordspannungsnetz treten beim Lauf des Motors durch den Ladevorgang der Batterie des Kraftfahrzeuges durch die Lichtmaschine auf.

[0028] Ebenfalls soll die Anhängerkupplung nur ausgehend von der Ruhestellung oder Betriebsstellung verfahren werden. Hierfür ist ein Mikroschalter 15 vorgesehen. Nur wenn dieser geschlossen ist, wird die erste Schalterebene mit Spannung versorgt. Zusätzlich ist noch ein Hubmagnet vorgesehen, mit dem ein zusätzlicher Formschluß für die Verriegelung gebildet werden kann. Der Mikroschalter kann an beliebigen Stellen, aber möglichst wassergeschützt, angebracht werden.

[0029] Zur Erkennung eines oberen und eines unteren Umkehrpunktes der Kugelstange ist mindestens ein Umkehrpunktsensor 7 vorgesehen, der ein Endlagensignal 8 an die Logikeinheit weitergeben kann und diese somit weiß, ob die Kugelstange in der Ruhestellung, der verriegelten Betriebsstellung oder dazwischen ist.

[0030] Eine weitere Sicherheitsvorkehrung ist ein Kontakt 19 in der Steckerverbindung zwischen dem Kraftfahrzeug und dem Anhänger, der ein Steckersignal 20 an die Logikeinheit 2 gibt. Dadurch kann die Logikeinheit auswerten, ob ein Fahrbetrieb des Anhängers beabsichtigt ist oder nicht.

[0031] Falls die Anhängerkupplung aus unvorhersehbarem Grund einmal während des Verfahrens stehenbleibt oder am Verfahren gehindert wird, kann durch einen Reset-Schalter 18 der Endlagenschalter 15 überbrückt werden und die Kugelstange trotzdem in die Ausgangslage verfahren werden.

[0032] Der Vorgang des Verfahrens der Kugelstange wird von der Logikeinheit 2 nur dann ausgelöst, wenn ein Taster der dritten Schaltebene 14 gedrückt wird. Dieser gibt unter der Erfüllung der vorherigen Bedingungen das Signal für das Verfahren der Kugelstange.

[0033] Die drei Schaltebenen und der Schlüsselschalter 11, 12, 13, 14 können durch einen elektronischen Schalter ersetzt werden, der nur noch mittels eines Tasters bedient werden müßte. Ebenfalls in diesen Taster könnte eine Anzeige des Bedienungszustandes integriert sein.

Bezugszeichenliste

[0034]

- 1: Steuerung
- 2: Logikeinheit
- 3: Filter für Wechselspannungsanteile

- 4: Motorbetriebssignal
- 5: Drehmomentdetektor
- 6: Drehmomentsignal
- 7: Umkehrpunktsensor
- 8: Endlagensignal
- 9: Polwandler
- 10: Antrieb
- 11: Schlüsselschalter
- 12: erste, rastende Schaltebene
- 13: zweite, rastende Schaltebene
- 14: dritte, tastende Schaltebene
- 15: Mikroschalter
- 16: OK-Signal
- 17: Motorstromkreis
- 18: Resetschalter
- 19: Kontakt
- 20: Steckersignal

35 Patentansprüche

1. Anhängerkupplung zur Anbringung an Fahrzeugen mit einem Motor, wobei die Anhängerkupplung eine Kugelstange aufweist und die Kugelstange zwischen einer Ruhestellung und einer verriegelten Betriebsstellung verfahrbar ausgebildet ist und der Anhängerkupplung mindestens ein, vorzugsweise elektromotorischer, Antrieb (10) zugeordnet ist, wobei der Antrieb (10) eine Wirkverbindung zu einer, vorzugsweise elektronischen, Steuerung (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung (1) einen Lauf des Motors nur zuläßt, wenn sich die Anhängerkupplung in der Ruhestellung oder in der verriegelten Betriebsstellung befindet, und/oder daß die Steuerung (1) einen Lauf des Antriebes (10) nur zuläßt, wenn der Motor nicht läuft.
2. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung (1) eine Logikeinheit (2) zur Steuerung des Antriebes (10) und/oder zum Auswerten von Signalen aufweist.

3. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Filter für Wechsellspannungsanteile (3) aus dem Bordspannungsnetz vorgesehen ist, der für die Logikeinheit (2) ein Motorbetriebssignal (4) des Motors generiert. 5
4. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Drehmomentdetektor (5) vorgesehen ist, welcher ein Drehmomentsignal (6) für das Überschreiten eines vorbestimmten Schwellenwertes erzeugend ausgebildet ist, vorzugsweise durch Messung der Stromaufnahme des Antriebs (10). 10 15
5. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Umkehrpunktsensor (7) vorgesehen ist, der ein Endlagensignal (8), insbesondere ein Signal für die Ruhestellung und die verriegelte Betriebsstellung, gebend ausgebildet ist. 20
6. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Polwandler (9) vorgesehen ist, der die Polarität des Antriebs (10) nach Erreichen der Ruhestellung oder der Betriebsstellung steuert. 25 30
7. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schlüsselschalter (11) vorgesehen ist, der aus mindestens zwei Schaltebenen besteht, vorzugsweise zwei rastende Schaltebenen (12, 13) und eine tastende Schaltebene (14). 35
8. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein elektronischer Schalter (21) vorgesehen ist, der die Schaltebenen mittels einer elektronischen Steuerung schaltend ausgebildet ist. 40
9. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste der rastenden Schaltebenen (12) in Reihe zum Mikroschalter (15) liegt und an die Logikeinheit ein OK-Signal (16) gibt, wenn die Schaltebene (12) eingerastet ist und der Mikroschalter (15) geschlossen ist. 45 50
10. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine zweite der rastenden Schaltebenen (13) einen Motorstromkreis (17) schließend ausgebildet ist. 55
11. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem

der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Resetschalter (18) vorgesehen ist, der den Mikroschalter (15) umgeht und die Anhängerkupplung in die Ruhestellung zurückfährt.

12. Anhängerkupplung für Kraftfahrzeuge nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer Steckerverbindung zwischen dem Kraftfahrzeug und dem Anhänger ein Kontakt (19) ein Steckersignal (20) zur Logikeinheit (2) gibt, ob die Steckerverbindung offen oder geschlossen ist.

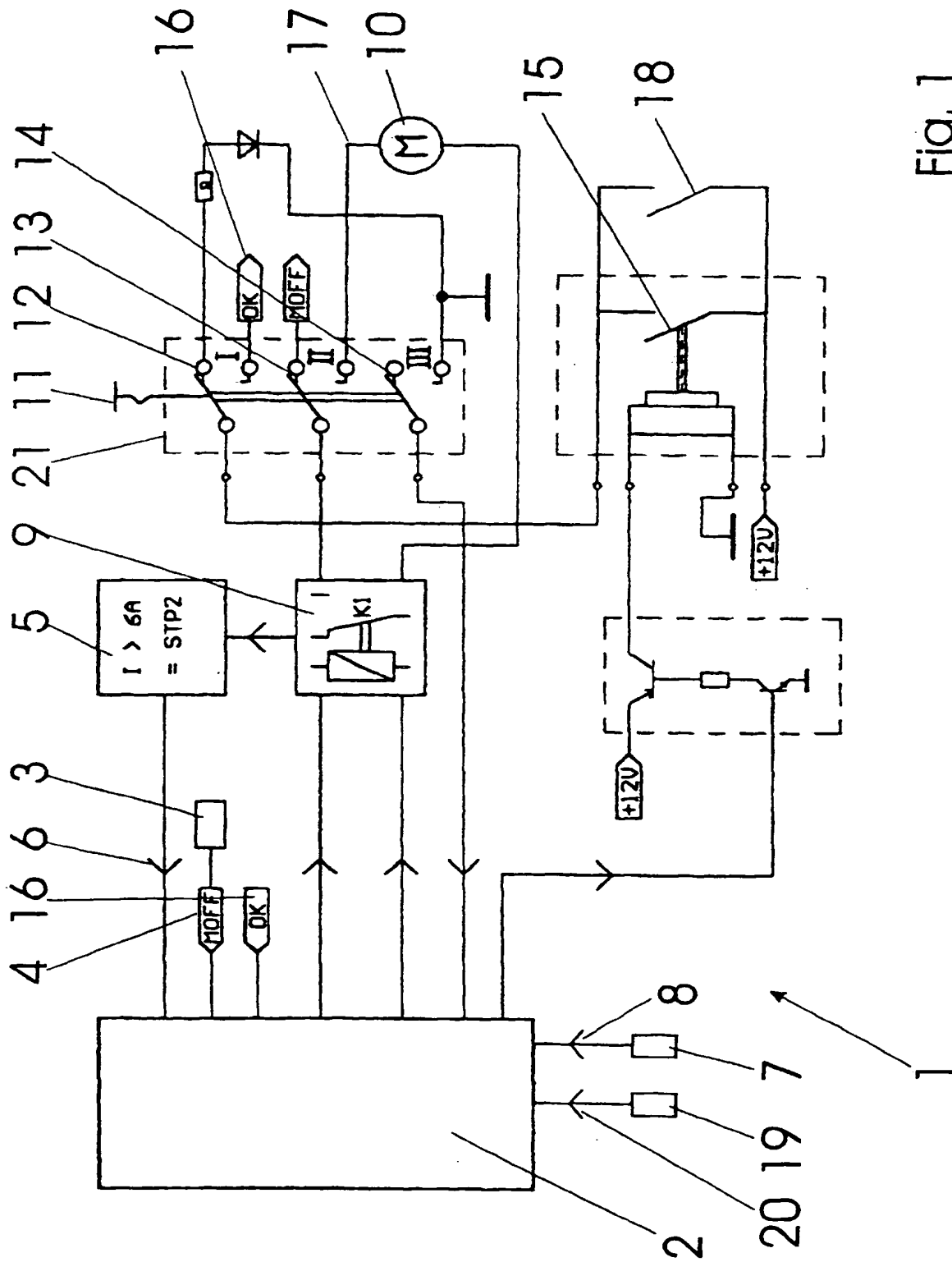
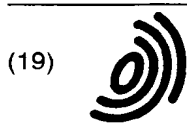


Fig. 1



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 084 872 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl.7: **B60D 1/06**, B60D 1/54,
B60D 1/42

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(21) Anmeldenummer: **00120090.6**

(22) Anmeldetag: **15.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Lüttmer, Hanno**
24837 Schleswig (DE)
• **Grossmann, Ralf**
24837 Schleswig (DE)

(30) Priorität: **15.09.1999 DE 19944100**

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte, Cronstettenstrasse 66
60322 Frankfurt am Main (DE)

(71) Anmelder: **Jaeger Cartronix GmbH**
61169 Friedberg (DE)

(54) **Schwenkbare Anhängerkupplung mit Steuerung**

(57) Die Erfindung betrifft Anhängerkupplung zur Anbringung an Fahrzeugen mit einem Motor, wobei die Anhängerkupplung eine Kugelstange aufweist und die Kugelstange zwischen einer Ruhestellung und einer verriegelten Betriebsstellung verfahrbar ausgebildet ist und der Anhängerkupplung mindestens ein, vorzugsweise elektromotorischer, Antrieb zugeordnet ist, wobei der Antrieb eine Wirkverbindung zu einer, vorzugsweise elektronischen, Steuerung aufweist. Es ist der Zweck,

eine Steuerung für eine motorisch verfahrbare Anhängerkupplung vorzugeben, die ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Verfahren der Anhängerkupplung verhindert. Dies wird dadurch gelöst, daß die Steuerung einen Lauf des Motors nur zuläßt, wenn sich die Anhängerkupplung in der Ruhestellung oder in der verriegelten Betriebsstellung befindet, und/oder daß die Steuerung einen Lauf des Antriebes nur zuläßt, wenn der Motor nicht läuft.

EP 1 084 872 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0090

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 196 12 961 A (ORIS FAHRZEUGTEILE RIEHLE H) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) * Abbildung 10 * * Ansprüche 1-3, 13 * * Spalte 12, Zeile 17 - Zeile 22 * * Spalte 12, Zeile 65 - Zeile 68 * * Spalte 14, Zeile 9 - Zeile 19 * * Ansprüche 8, 11 * * Ansprüche 4, 5 * * Spalte 13, Zeile 37 - Zeile 43 *	1-6	B60D1/06 B60D1/54 B60D1/42
A	DE 197 11 535 A (CARTRON FAHRZEUGTEILE GMBH) 24. September 1998 (1998-09-24) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-11	
A	US 4 744 583 A (BLACKWOOD LLOYD) 17. Mai 1988 (1988-05-17) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1-11	
A	US 5 677 667 A (LEE DAVID JAMES ET AL) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) * Zusammenfassung; Abbildung 16 *	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B60D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2001	Prüfer Christensen, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPC FORM 1503 03.92 (P/ACB)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 0090

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19612961 A	02-10-1997	DE 19612961 A1	02-10-1997
		AT 189874 T	15-03-2000
		DE 59701144 D1	30-03-2000
		WO 9736760 A1	09-10-1997
		EP 0832000 A1	01-04-1998
		US 6234511 B1	22-05-2001
		US 6000709 A	14-12-1999
DE 19711535 A	24-09-1998	DE 19711535 A1	24-09-1998
US 4744583 A	17-05-1988	KEINE	
US 5677667 A	14-10-1997	AU 4865896 A	11-09-1996
		WO 9626092 A1	29-08-1996
		US 5917632 A	29-06-1999

EPO FORM P0-61

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

